**Учить учиться**

Татьяна Сергеевна Рябова,

 учитель математики МАОУ «Уренская СОШ № 1, г.Урень, Нижегородская область.

«Лучший способ изучить что-либо – открыть самому».

Пойа

Каждый учитель мечтает, чтобы ученики с интересом изучали его предмет. Но, к сожалению, часто возникают ситуации, когда дети ведут себя пассивно на уроке. Работая над этой проблемой, я пришла к выводу, что поможет в этом активизация познавательной деятельности через применение практических работ на уроках в которую будет вовлечен каждый учащийся.

Как известно один из главных принципов активного обучения это когда учащиеся самостоятельно открывают настолько большую часть изучаемого материала, насколько это в данных обстоятельствах возможно. При этом ученик проживает ситуацию успеха. Учится анализировать, делать выводы, отстаивать и доказывать свою точку зрения.

Приведу примеры практических работ, которые я использую на уроках математики.

**Вычисление числа π**

 Оборудование: три предмета цилиндрической формы, плотная нить, линейка, калькулятор.

Инструкция для учащихся

1. Возьмите один из предметов цилиндрической формы.

2. С помощью нити измерьте окружность вашего предмета. Пальцы должны фиксировать две точки: начала и конца.

3.Положите на линейку веревку так, чтобы один конец был на нулевой отметке, а второй покажет длину нити (длины окружности).

4. Замерьте диаметр вашего тела.

5. Из формулы С = π d найдите π.

6. Подставьте ваши данные в формулу и вычислите приблизительно число π.

7. Сравните это значение с тем, которое вы уже знаете. Объясните причину небольшого расхождения.

8. Повторите это с двумя другими предметами круглой формы.

9. Занесите результаты в таблицу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Длина окружности | Диаметр | Отношение длины окружности к диаметру |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

10. Сравните все три значения. Сделайте выводы.

**Площади подобных фигур**

Оборудование: пары подобных фигур трех видов (например, пара треугольников, пара параллелограммов, пара кругов).

Инструкция для учащихся

1. Сделайте соответствующие измерения, вычислите площади одной из пар подобных фигур.
2. Найдите отношение площадей фигур и отношение линейных размеров. Сделайте вывод.
3. Повторите это с двумя другими парами подобных фигур.
4. Занесите данные в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Отношение площадей | Отношение линейных размеров | Отношение квадратов линейных размеров (записывают сами учащиеся после анализа данных) |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

1. Проанализируйте. Сделайте вывод.

Такие практические работы обычно я использую на уроках изучения нового материала в качестве мотивации к изучению темы. Организую такую работу в группах, парах и индивидуально.

**Сумма углов треугольника**

Оборудование: компьютер, установленная программа «Живая математика».

Инструкция для учащихся

1. Открыть программу «Живая математика»
2. Отметить три точки с помощь инструмента «Точка»
3. Соединить их отрезками с помощью инструмента «Отрезок»
4. Выделить угол. Откройте вкладку «измерения» и измерьте угол. Проделайте это со всеми углами треугольника.
5. Откройте снова вкладку «измерения» и вычислите сумму углов треугольника. Зафиксируйте значение суммы.
6. Перемещая вершину треугольника понаблюдайте, что происходит с углами и суммой углов треугольника.
7. Сделайте вывод.



При выполнении практических работ учащиеся являются не пассивными слушателями, а активными участниками урока. Открывают для себя новое. В результате самостоятельного поиска устанавливают свойства и закономерности, закрепляют полученные знания в реальных ситуациях. Таким образов формируется математическая грамотность учащихся.

Отмечу, что несмотря на огромную пользу практических работ на уроках их планирование и организация не требует от учителя большой подготовки.

В заключении хочу привести слова немецкого физика и философа Лихтенберга: «То, что вы были вынуждены открыть сами, оставляет в вашем уме дорожку, которой вы сможете снова воспользоваться, когда в том возникнет необходимость”. Таким образом, ученик учится учиться.